TONE®

ハンディデジトルク

要保管

製品番号 H3DT135
H4DT200

取扱説明書 No.1310

●製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みいただき、理解していただいた上でご使用ください。
●取扱説明書は、いつでも読めるように所定の場所に大切に保管してください。

TONE株式会社

このたびは「TONE ハンディデジトルク」をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

■ラチェットハンドル、スピンナハンドルなどの手動用ハンドル類とソケットとの間に取り付けて使用するデジタル式のトルク測定器です。
■オーバートルク防止機能搭載、目標トルクに対して50%～95%の範囲で許容値が設定でき、その許容値に達するとブザー音と赤色LED点灯でお知らせします。

■製品をご使用される前に、取扱説明書をお読みください。
■お読みになられた後は、いつでも読めるように大切に保管してください。
■万一、取扱説明書を紛失、汚損された場合、または保管用として別途、取扱説明書をご入用の方は、弊社までお申しつけください。

お買い求めの製品や取扱説明書の内容について、不明な点がございましたら、お買い求めの販売店、あるいは弊社営業所までお問い合わせください。

注意文の警告マークについて

お使いになる人や、他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただく内容を次の要領で説明しています。
■説明内容を無視し、誤った使い方をしたときに生じる危険や損害の程度を次の表示で区分し、説明しています。

⚠危険	誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容のご注意。
⚠警告	誤った取り扱いをしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。
⚠注意	誤った取り扱いをしたときに、使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容のご注意。

尚、⚠注意 に区分した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

ご使用上の注意　必ずお守りください。

■この製品は、**手動用ハンドルとソケットとの間に取り付けて使用するトルク測定器**です。
この目的以外の作業には使用しないでください。

⚠警告

●動力工具での入力はできません。
○本製品は手動用です。入力に電動ツールやエアーツールなどを使用しないでください。
破損やけがの原因になります。

●通電中の作業はしないでください。
○絶縁された製品ではありません。作業をする場合、感電事故などの防止のために必ず元の電源を遮断してください。
感電事故の原因になります。

ご使用上の注意　必ずお守りください。

⚠警告

●電池の取り扱いに注意してください。
○プラス／マイナスの向きを確かめて、電池ケースの表示に従い正しく取り付けてください。
○火中に投入、加熱、ショート、変形、分解、改造などはしないでください。
○新しい電池と使用済みの電池、または他の種類の電池との混用はしないでください。
○電池の液が目に入ったときは、こすらずに、すぐにきれいな水で洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
○電池の液が皮膜や衣類に付着したときは、直ちにきれいな水で洗い流してください。
○電池を使い切ったとき、長期間使用しないときは、電池を取りだしてください。
○その他、電池に記載されている注意事項をお守りください。
火災、やけど、事故、けが、故障、液漏れ、精度不良の原因になります。

●電源を入れずに使用しないでください。
○電源を入れ忘れた状態や通常のジョイント工具として使用しないでください。
力のかけ過ぎによる故障や破損の原因になります。

⚠注意

●能力範囲の最大トルク以上の負荷をかけないでください。
過大負荷となり故障、けがの原因になります。

ご使用上の注意　必ずお守りください。

⚠注意

●力をかけるときは、ゆっくりとかけてください。
○ハンディデジトルクを使用するときは、弾みをつけたり、体重をかけたりしないでください。
○振動や衝撃を受ける作業はしないでください。
正しいトルク値が出ません。レンチの破損、ボルトからの外れ、けがの原因になります。

●放り投げるなど、乱暴に取り扱わないでください。
○ハンディデジトルクは測定器です。衝撃を与えないでください。

トルク精度の異常、破損、けがの原因になります。

●水中、海中、多湿、高低温、油や薬品、溶剤に触れるような環境下で使用しないでください。
○ハンディデジトルクは上記の環境下には対応していません。機能の停止、機能の低下につながり、本来の性能が発揮できなくなります。

トルク精度の異常、破損、けがの原因になります。

ご使用上の注意　必ずお守りください。

⚠注意

●運転中の電気製品などの近くで使用しないでください。
○電気回路などの信号やノイズなどの影響を受け、本来の性能が発揮できなくなる場合があります。
トルク精度の異常、破損、けがの原因になります。

●角ドライブは根元まで差し込んでください。
○中途半端な差し込みのまま使用されますと規格以下で角ドライブが破損します。
角ドライブ　すき間
角ドライブが破損し、けがの原因になります。正しいトルクが出ません。

●エクステンションバーやジョイント類を継ぎ足して使用しないでください。
ジョイント類の破損やけがの原因になります。

●分解・改造をしないでください。
トルクの異常、故障、けがの原因になります。　分解禁止

●作業場の床面は、いつもきれいに保ってください。
○油などで床面が濡れていますと滑ります。
けがの原因になります。

ご使用上の注意　必ずお守りください。

⚠注意

●使用後は汚れを取り除きケースに収納の上、所定の場所に保管してください。
○使用後は、故障、精度不良、サビなどの原因となるゴミ、ほこり、泥、油、水分などの汚れを取り除き、付属のケースに収納して、乾燥した場所に保管してください。
長期間使用しないとき(電池の電圧低下や液漏れ防止のため)電池を取り出してください。
トルクの異常、故障、けがの原因になります。

内容品

●本体　●樹脂ケース　●単４形アルカリ乾電池（２本）
●校正証明書　●取扱説明書
※同梱の「お試し用電池」は寿命が短い場合があります。

各部の名称

「操作ボタン」

- 電源ボタン：電源を入れるときに押します。
- 許容値ボタン：許容値の設定および保存するときに押します。
- ボリュームアップボタン／測定モード切替ボタン：トルク設定や許容値を設定するときに押します。押すと数値が上がります。また、測定モードを切替えるときにも押します。
- ボリュームダウンボタン：トルク設定や許容値を設定するときに押します。押すと数値が下がります。
- セットボタン：トルクの設定や設定値を保存するときに押します。
- クリアボタン：ピークモードで測定した値を素早く消したいときに押します。

電池の交換　ご使用前に

① プラスドライバー（先端規格：２番）で カバー固定ねじを緩めて、取り外してください。
② 電池カバーを矢印方向（➡）にスライドさせると取り外しできます。
③ 単４形アルカリ乾電池の向きを間違わないように入れてください。
④ 取り外した電池カバーを矢印方向（⬅）にスライドさせ元の位置へ軽く押し込んでください（「カチッ」というまで）。
⑤ 電池カバー固定ねじでしっかりと固定してください。

⚠注意
●本取扱説明書P.3の電池の取り扱いの注意を守ってご使用ください。
●乾電池を入れると電源が入ります。

トルクを決める　ご使用前に

締付けようとするボルト、ナットのトルクを作業指示書で確認してください。指示トルクがない場合、ボルトメーカーに問い合わせするか、ねじの資料でお客様にてご使用になるトルクを決定してください。

《参考》

T=K・D・N　T: 締付けトルク（N・m）　K:トルク係数
N: ボルトの軸力（kN）
D: ボルトの呼び径（mm）

ご使用方法

① 電源を入れてください。
⏻ボタンを３秒間押し続けると、『ピー』というブザー音と赤色LEDが点灯し、ディスプレイに「ゼロ」が表示されます。

前回設定の設定値が表示される。

⚠注意
●操作を行わない状態が約９０秒間続くと「自動電源オフ機能」が働き、自動的に電源がオフになります（ディスプレイ表示が消えます）。

ご使用方法

② 目標とするトルクを設定してください。
SETボタンを押すと表示が切り替わり数値が約６秒間点滅します。点滅中に▲または▼ボタンを使用してあらかじめ決めたトルクの数値に合わせ、SET ボタンを押すとそのトルクが保存されます。

⚠注意
●点滅中（約6秒間）に操作を行わない場合、前画面に戻ります。
●数値設定後、SETボタンを押さなければ、その数値が保存されません。

③ 測定するモードを選択してください。
以下のモードが選択できます。
・ピークモード：加えたトルクの最大値を表示します。
・トラックモード：加えたトルクの変動に従い数値が変動表示します。

ディスプレイ部にアイコンの表示がない場合はピークモードです。
モードを切り替える場合、▲ボタンを6秒間押し続けるとモードが切り替わります。

トラックモードアイコン

ご使用方法

●ピークモードの場合
表示されたトルク値は約15秒間表示され、オートリセットされます。
手動によるリセットはCLRボタンを押すとリセットされます。

●トラックモードの場合
表示されたトルク値は力を緩めるとその値に変動し、完全に力を抜くと「ゼロ」表示になります。

④ 許容値を設定してください。（オーバートルク防止機能）
目標トルク手前から、ブザー音でお知らせする機能です。許容値は5%～50%（目標トルクの95%～50%）の範囲で設定できます。

%ボタンを押すと表示が切り替わり数値が約６秒間点滅します。点滅中に▲ボタンまたは▼ボタンを使用してご希望の数値に合わせ、%ボタンを押すとその数値が保存されます。

数値が上がる。
数値が下がる。

ご使用方法

⚠注意
●点滅中（約6秒間）に操作を行わない場合、前画面に戻ります。
●数値設定後、%ボタンを押さなければ、その数値が保存されません。

設定例）
目標トルクは45N・m、許容値は10％（目標トルクの90%）に設定した場合、
数値＝トルク値×（1－許容値）
＝45×（1－10％）
＝40.5N・m
ブザー音は40.5N・mから鳴り、設定したトルク値（45N・m）に近づくにつれて断続音の間隔が短くなり、目標トルクに達すると連続音でお知らせします。

⑤ ハンドル類とソケットを取り付けてください。
ハンディデジトルク本体の角ドライブ凸側には、ご使用になるソケット、角ドライブ凹側にはハンドル類を差し込んでください。

ご使用方法

⑥ ボルトやナットに差し込み、締付けてください。
倒れ込まないようにゆっくりと水平に力を加えて締付けてください。目標トルク値付近になりますと、ブザー音が作動しますので、目標値を越えないように注意しながら作業を行ってください。

⚠注意
●本体は回転させる方向へ一緒に回転します。デイスプレイ部が見にくくなりますので、注意しながら作業を行ってください。
●操作を行わない状態が約90秒間続くと「自動電源オフ機能」が働き、自動的に電源がオフになります（ディスプレイ表示が消えます）。

■ **電池残量お知らせ機能**
電池の残量が約30%近くになるとディスプレイ部左端に電池残量アイコンが表示されます。このアイコンが表示されましたら、速やかに新しい電池を用意して、交換してください。

電池残量アイコン

修理・点検

■乱暴な取り扱い、長期間放置、使用頻度が高いなどの理由により、精度が狂うときがあります。精度が必要な場合は、定期的に点検依頼してください（**有償**）。
■トルク機器は定期点検が必要です。目安として１年に１回定期点検をしてください（**有償**）。
■取り扱いについては、ご購入の販売店あるいは弊社営業所にご相談ください。

仕様

製品番号	能力範囲 最小 ～ 最大 N・m	最小表示 N・m	差込角 dr. mm	本体幅 W mm	本体厚み T mm	差込角外径 D mm	全長 L mm	質量 kg
H3DT135	10～135	10～	9.5	45	45	24	75	0.194
H4DT200	20～200	20～	12.7	45	45	24	75	0.184

※表内の質量には電池の質量は含まれていません。
●トルク精度：±３%　●使用電池：単４形アルカリ乾電池 ×２本
●トルク表示桁数（単位：N・m）
H3DT135　10～99.99の区間「0.01」, 100～135の区間「0.1」
H4DT200　20～99.99の区間「0.01」, 100～200の区間「0.1」
●負荷方向：右回転（時計回り）方向、左回転（反時計回り）方向
●使用温度範囲：5℃～42℃　●保管温度範囲：-20℃ ～ 50℃

●予告なしに改良・仕様変更をする場合があります。
変更の場合、取扱説明書の内容が変わりますのでご注意ください。

TONE® TONE株式会社
営業企画部　〒586-0026　大阪府河内長野市寿町6番25号
TEL (0721) 56-1850　FAX (0721) 56-1851
http://www.tonetool.co.jp
e-mail : ko-eigyo@tonetool.co.jp
本社･大阪営業所　〒556-0017　大阪市浪速区湊町2丁目1番57号
TEL(06)6649-5982　FAX(06)6649-5983
札幌営業所　〒007-0840　札幌市東区北40条東19丁目2番12号
TEL (011) 782-4544　FAX (011) 783-2711
仙台営業所　〒984-0037　仙台市若林区蒲町字原田南32番1号
TEL (022) 282-2161　FAX (022) 282-2188
新潟営業所　〒955-0056　新潟県三条市嘉坪川1丁目2番29号
TEL (0256) 36-6875　FAX (0256) 36-6879
東京営業所　〒150-0013　東京都渋谷区恵比寿2丁目27番24号
TEL (03) 3446-3911　FAX (03) 3446-3915
名古屋営業所　〒464-0850　名古屋市千種区今池2丁目2番36号
TEL (052) 741-0043　FAX (052) 741-0092
広島営業所　〒731-0111　広島市安佐南区東野1丁目18番21号
TEL (082) 832-3171　FAX (082) 871-3456
福岡営業所　〒812-0893　福岡市博多区那珂3丁目27番17号
TEL (092) 411-7125　FAX (092) 411-2620

IMK0050

DIGITORQON™ HDT-series

TO BE PRESERVED

Model **H3DT135** **H4DT200**

Instruction Manual No.1310

●Read and fully understand all the instructions before use.
●Keep this instruction manual in designated place for easy and quick reference.

TONE CO., LTD.

Thank you for purchasing TONE DIGITORQON™ HDT-series.

■ TONE DIGITORQON™ HDT-series is digital torque measurement device installed between socket and general handle like "Ratchet Handle" and "Spinner Handle"

■ Over Torque Prevention Function is installed. Approaching 50%~95% of arbitrarily target torque, both an alert beep sound and Red LED go on.

■ Read the instruction manual carefully before use.
■ Keep the manual carefully for easy and quick reference.
■ If the manual is lost or become illegible, or if additionsl manuals are required, contact your distributor.

If you have any questions about the products or the contents of this instruction manual, contact your distributor.

Safety Instruction

This manual specifies three (3) basic safety instructions.

⚠DANGER ⚠WARNING ⚠CAUTION

■ Instructions are classified by degree of risk and deseribed as follows.

⚠DANGER	Danger is used to indicate threatening dangerous or unsafe practices which could immediately result in severe personal injury or death in the worst case.
⚠WARNING	Warning is used to indicate hazardous or unsafe practices which could result in severs personal injury or death in the worst occasion.
⚠CAUTION	Caution is used to indicate hazardous or unsafe practices which could result in personal injury or product or property damage.

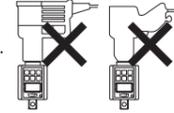
Even if the risk is classified as ⚠CAUTION, risk could become more serious result depending on conditions. Make sure to follow all instructions when using.

Precautions for Use

TONE DIGITORQON™ HDT-series is torque measurement device installed between socket and general handle tool. Do not use the device for purpose not intended.

⚠WARNING

●Do not use the device with power tools.
○The device is only for hand use. Do not apply force into the device with power tools and pneumatic tools.
Failure to follow this instruction may result in malfunction and injury.

●Never use the device on live lines.
○The device is not insulated. Be sure to disconnect power source to prevent short circuit or electric shock.
Failure to follow this instruction may result in electric shock.

Precautions for Use

⚠WARNING

●Handle batteries with care.
○Install the batteries with correct polarity by referring to the markings on the battery case.
○Do not put batteries into fire. Do not short circuit batteries. Do not subject batteries to heat, deformation or decomp osition.
○Do not use new battery with old battery. Do not use dry cell with rechargeable battery.
○If battery electrolyte enters eye, immediately rinse the eye with clean water and receive medical treatment.
○If battery electrolyte adheres to skin or clothes, wash it off with clean water.
○Discard of exhausted battery. Remove the batteries when the device is not in use for a long time.
○Follow precautions on the battery.
Failure to follow these instructions may result in fire, burn, injury, accident, malfunction, liquid leakage or out of accuracy.

●Do not use the device when its power off.
Failure to follow this instruction may result in malfunction due to over torque.

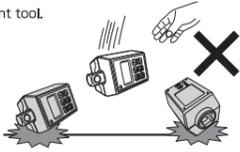
⚠CAUTION

●Do not apply torque beyond maximum torque value.
Over torque may invite malfunction and injury.

Precautions for Use

⚠CAUTION

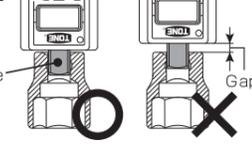
●Apply torque slowly.
○Never apply torque with quick motion or putting weight on the device.
○Avoid the operations that cause a vibration or have a impact.
Failure to follow this instruction may result in imprecise torque accuracy, malfunction of the device and/or injury.

●Do not abuse the device.
○The device is a measurement tool.
Failure to follow this instruction may result in imprecise torque accuracy, malfunction of the device and/or injury.

●Do not use the device in water, high-temperature and humidity condition, or nearby oil, chemical and solvent.
Failure to follow this instruction may result in imprecise torque accuracy, malfunction of the device and/or injury.

Precautions for Use

⚠CAUTION

●Do not use the device nearby electrical products being operated.
○Electrical signal or noise can affect a torque measurement function of the device.
Failure to follow this instruction may result in imprecise torque accuracy, malfunction of the device and/or injury.

●Insert socket to the square drive of the device completely.
○There should be no gap between the square drive and the socket
The gap invites injury or breakage of the square drive.

●Do not use any extension bars or any joint parts.
Failure to follow this instruction may result in breakage of the extension bar or the joint.

●Do not disassemble or modify the device.
Failure to follow this instruction may result in malfunction or accidents.

●Keep work area clean.
○Cluttered areas invite accidents or injury.
Failure to follow this in struction may result in injury.

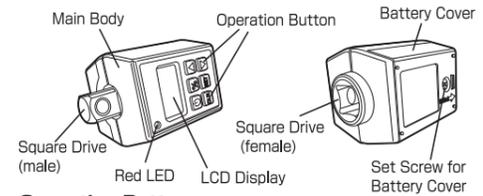
Precautions for Use

⚠CAUTION

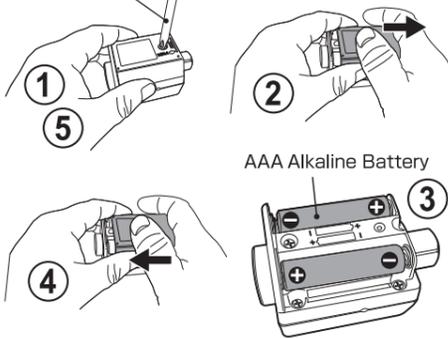
●After using, store the device in a designated place.
○Clean up the device after using and then store it in a plastic case. The designated place should be dry location. Also, remove the batteries when the device is not in use for a long time.
Failure to follow this instruction may result in imprecise torque accuracy, malfunction of the device and/or injury.

Contents of Packing

●Main Body ●Plastic Case ●AAA Alkaline Battery x 2
●Calibration Certificate ●Instruction Manual

Part Name

Operation Button

Changing Batteries

① Unscrew the set screw for battery cover by screw driver (+No.2).
② Slide and Remove the battery cover.
③ Install the batteries with correct polarity.
④ The device goes on automatically after installing the batteries, and then the device shuts off automatically in approx 90 seconds.
⑤ Slide and set the battery cover and fix it by set screw.

Setting Torque

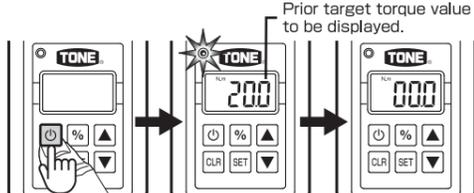
Confirm required torque value for the bolt/nut to be tightened. If torque value is not given, contact bolt manufactures or calculate it with referring a formula below.

$$T = K \cdot D \cdot N$$

T: Tightening Torque (N·m)
K: Torque Coefficient
D: Bolt Diameter (m)
N: Bolt Tension (kN)

Operating Procedure

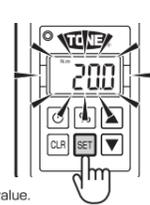
① Power the device on

Press Power Button for 3 seconds. The Red LED goes on with beep sound, and then Zero digit will appear on LCD display.

⚠CAUTION

●The device shuts off automatically when it is not in use for approx 90 seconds.

Operating Procedure

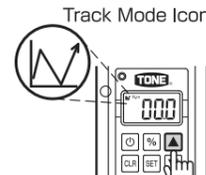
② Set Target Torque

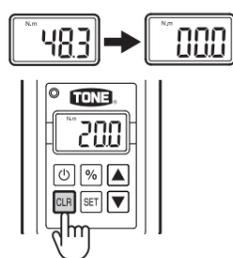
Press set button to display torque setting mode, and the value to be displayed goes on and off for approx 6 seconds. Set arbitrarily target torque value during flashing by pressing the volume button, and then press the set button again to save the target torque value.

⚠CAUTION

●Torque Setting mode terminates when the device is not in use during flashing (for approx 6 seconds)
●Press set button after setting the target torque. Or, the target torque is not saved.

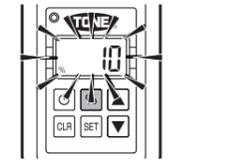
③ Select Measurement Mode.

Following Measurement mode available.
・Peak Mode: Display maximum torque value to be applied.
・Track Mode: Display torque value to be applied.

Selecting Peak Mode, Track Mode I con is not displayed on the LCD screen. In case of changing the measurement mode, press the volume up button for 6 seconds.

Operating Procedure

●Peak Mode
The maximum torque value is displayed for 15 seconds and then reset automatically. Or, press clear button to reset manually.

●Truck Mode
The torque value to be displayed goes up and down depends on applied torque. "Zero" means no load.

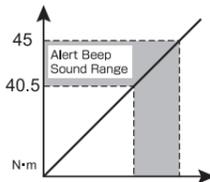
④ Setting Tolerance (Over Torque Prevention Function)
An alert beep sound will occur when approaching target torque. Tolerance value is to set between 5% and 50% (between 95% and 50% of the target torque).

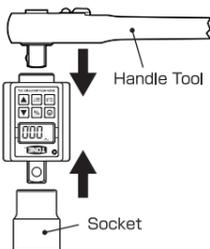
Press the tolerance button to display tolerance setting mode, and the value to be displayed goes on and off for 6 seconds. Set arbitrarily tolerance value during flashing by pressing the volume button, and then press the tolerance button again to save the setting tolerance value.

Operating Procedure

⚠CAUTION

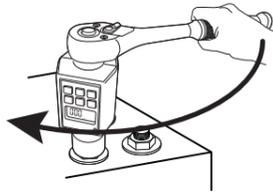
● Setting Tolerance mode terminates when the device is not in use during flashing (for approx 6 seconds)
● Press tolerance button after setting tolerance. Or, the setting tolerance is not saved.

Example for setting tolerance

Target torque: 45N · m, Setting tolerance: 10% (90% of the target torque)
Alert torque value
= Target Torque - (1-Tolerance %)
= 45 - (1-10%) = 40.5N.m

⑤ Install general handle tool and socket on the device.

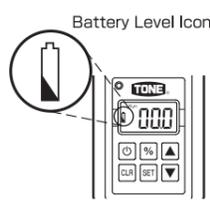
Insert the device to the square drive of the general handle tool with no gap, and insert the socket to the square drive of the device completely.

Operating Procedure

⑥ Slide the socket over bolts and nuts to be tightened.

Tighten the bolts and the nuts slowly. Do not tighten them from a tilt position. Pay attention to over torque since an alert beep sound will occur when approaching target torque.

⚠CAUTION

●Be careful during tightening because the device turns in the same direction as the load direction.
●The device shuts off automatically when it is not in use for approx 90 seconds.

■Battery Level

Battery level icon will appear on the LCD screen when the battery level falls by nearly 30%. Immediately change new batteries when battery level icon appears.

Repair & Maintenance

■Accuracy might become inaccurate in case that the device is not in use for a long time or is not used properly. Contact your distributor periodically for maintenance to keep the accuracy of the device.
■Carry out overhaul once a year.
■Contact your distributor for details of handling the device.

Specifications

Model	Torque Range Max-Min N·m	Square Drive Male-Female mm	Width W mm	Thickness T mm	D mm	Overall length L mm	Weight kg
H3DT135	10～135	9.5	45	45	24	75	0.194
H4DT200	20～200	12.7	45	45	24	75	0.184

※ Weight excludes batteries.
●Repeated Accuracy:+/-3% ●Battery: AAA Alkaline Battery x 2
●Torque Readout (Unit: N·m)
H3DT135: 0.01 increment (from 10.00 to 99.99N·m), 0.1 increment (from 100.0 to 135.0N·m)
H4DT200: 0.01 increment (from 20.00 to 99.99N·m), 0.1 increment (from 100.0 to 200.0N·m)
●Loading Direction: Clockwise and Counter-Clockwise Direction
●Operating Temperature: 5℃～42℃
●Storage Temperature:-20℃～50℃

TONE CO., LTD.
1-57, MINATOMACHI 2-CHOME, NANIWA-KU, OSAKA 556-0017, JAPAN
Web Site: http://www.tonetool.co.jp
e-mail: overseas@tonetool.co.jp

● Specifications and the design are subject to change without notice. ●

IMK0050